

# PEMAHAMAN KONSEPTUAL SISWA DITINJAU DARI TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA MATERI ALJABAR DI SMP

**Nyemas Plisa, Bambang Hudiono, Dwi Astuti**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak

*Email: nyemasplisapradanita@yahoo.co.id*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konseptual siswa ditinjau dari tingkat kemampuan matematika pada materi aljabar. Metode penelitian yang digunakan metode deskriptif dengan bentuk penelitian studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari 36 siswa kelas VIII B SMP N 5 Pontianak. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa tergolong rendah karena untuk siswa tingkat kemampuan matematika atas, indikator 1 hanya dicapai oleh 57,14% siswa, indikator 2 hanya dicapai oleh 17,85% siswa, sedangkan indikator 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut. Siswa tingkat kemampuan matematika tengah, indikator 1 hanya dicapai oleh 18,17% siswa, indikator 2 hanya dicapai oleh 2,27% siswa, sedangkan indikator 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut. Siswa tingkat kemampuan matematika bawah, indikator 1 hanya dicapai oleh 14,28% siswa, sedangkan indikator 2, 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut.

**Kata kunci:** Pemahaman Konseptual, Kemampuan Matematika

**Abstract:** This research aims to find out students' conceptual understanding in terms of the level of mathematical skills in algebra material. This research used descriptive method with case study research form. The subject of this research was 36 students of class VIII B of SMP N 5 Pontianak. The data analysis result showed that students' conceptual understanding was relatively low because for students with high level of mathematical skills, indicator 1 was only achieved by 57,14% of students, indicator 2 was only achieved by 17,85% of students, while indicator 3 and 4 none of students achieved those indicators. Students with intermediate level of mathematical skills, indicator 1 was only achieved by 18,17% of students, indicator 2 was only achieved by 2,27% of students, while indicator 3 and 4 none of students achieved those indicators. Students with low level of mathematical skills, indicator 1 was only achieved by 14,28% of students, while indicator 2, 3, and 4 none of students achieved those indicators.

**Keywords:** Conceptual Understanding, Mathematical Skills

Menurut Killpatrick, dkk seperti yang dikutip Widjajanti (2011:153) mengatakan pemahaman konseptual (*conceptual understanding*) adalah: penguasaan siswa terhadap konsep-konsep, operasi, dan relasi matematis. Indikator yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah seorang siswa telah

mempunyai pemahaman konseptual yaitu mampu: (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut; (3) memberikan contoh atau non-contoh dari konsep yang dipelajari; (4) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis; (5) mengaitkan berbagai konsep; dan (6) mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep. Pendapat Sanjaya (dalam Kamariah, 2013: 18) pemahaman konsep ditunjukkan ketika siswa memiliki kemampuan berupa penguasaan sejumlah materi, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

National Assessment of Educational Progress (2002: 38) menyatakan bahwa, siswa dikatakan menunjukkan pemahaman konseptual matematis ketika mereka memberikan bukti bahwa mereka dapat: (1) mengenal, menamai dan menunjukkan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (2) menggunakan dan menghubungkan model-model, diagram, manipulative, dan berbagai representasi konsep, (3) mengidentifikasi dan menerapkan prinsip-prinsip, yaitu menyatakan valid yang dibangun dari hubungan antar konsep dalam bentuk bersyarat, (4) mengetahui dan menerapkan fakta dan definisi, (5) membandingkan dan mengintegrasikan keterkaitan konsep dan prinsip untuk memperluas konsep dan prinsip, (6) mengenal, mengintegrasikan dan menerapkan berbagai tanda, simbol dan pernyataan menggunakan sajian konsep, dan (7) menafsirkan aturan-aturan dan hubungan-hubungan yang melibatkan konsep-konsep dalam lingkup matematika.

Menurut National Council of Teachers of Mathematics (2000:20) pemahaman konseptual adalah komponen yang penting dari kemampuan berfikir siswa, bersama dengan pengetahuan faktual dan prosedural. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Bruner (dalam Suratman, 2010:1) mengemukakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan pada konsep belajar matematika dan struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur yang tercakup dalam bahan yang diajarkan, anak akan memahami materi yang harus dikuasainya.

Kenyataan dilapangan pemahaman konseptual siswa tentang konsep matematika yang dipelajari masih rendah. Kondisi ini ditunjukkan dengan data 7 kali ulangan harian yang diikuti oleh 36 siswa, ternyata rata-rata hanya 22,23% siswa yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70.

Hasil pra riset yang peneliti lakukan terhadap 30 siswa SMP N 5 Pontianak, hanya 2 siswa yang mampu menjawab dengan benar soal pemahaman materi aljabar yang diberikan, ini mengindikasikan bahwa pengetahuan siswa terhadap materi aljabar masih rendah.

Widjajanti (2011:2) menyatakan faktor penunjang kesuksesan belajar matematika siswa ada dua yaitu faktor-faktor dari luar diri siswa seperti guru,

kurikulum, dan lingkungan/kelas, dan faktor yang terdapat dari diri siswa yaitu kecakapan matematis, salah satunya adalah pemahaman konseptual.

Van de Walle (2010: 24) menyatakan bahwa :*“Conceptual understanding is knowledge about the relationships or foundational ideas of a topic.* Dengan adanya pemahaman konseptual siswa lebih mudah untuk mengembangkan ide-ide mereka.

Pemahaman konseptual sudah sepantasnya dijadikan sebagai bahan refleksi bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran berikutnya. Dalam memperbaiki proses pembelajaran matematika tentunya terkait dengan kebutuhan siswa yang didalamnya termuat potensi yang mereka miliki. Tingkat kemampuan matematis merupakan potensi akademik siswa yang patut diperhitungkan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk mengetahui prestasi belajar siswa. Hal tersebut didukung dengan hasil meta analisis Marzano (dalam Asundari, 2012:4) menunjukkan bahwa variabel tingkat kemampuan matematis memberikan kontribusi terhadap hasil belajar siswa. Siswa dengan tingkat kemampuan atas, menengah, dan bawah masing-masing berkontribusi hasil belajarnya sebesar 31,86%, 25,80%, dan 23,89%.

Berdasarkan uraian dan pemikiran di atas, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi “Bagaimana Pemahaman Konseptual Siswa Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika Pada Materi Aljabar Di SMP N 5 Pontianak.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Menurut Nawawi (2012: 67) metode deskriptif adalah prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subyek/objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak, atau sebagaimana adanya.

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Menurut Nawawi (2012: 77) penelitian studi kasus adalah penelitian yang memusatkan diri secara intensif terhadap obyek tertentu, dengan mempelajarinya sebagai suatu kasus. Subyek dalam penelitian ini adalah 36 siswa kelas VIII B SMP N 5 Pontianak.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik pengukuran dan teknik komunikasi langsung dengan alat pengumpul data berupa tes dan pedoman wawancara. Wawancara dilakukan kepada 7 orang siswa yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan matematika. Tujuan dilakukan wawancara untuk mengetahui pemahaman konseptual siswa secara mendalam.

Instrumen penelitian divalidasi oleh tiga orang validator yang terdiri dari 1 orang dosen pendidikan matematika FKIP Untan dan 2 orang guru matematika SMP N 5 Pontianak. Setelah dilakukan validasi, kemudian dilakukan uji coba instrumen, untuk menguji reliabilitas instrumen. Uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

(Sudijono, 2011:208)

Hasil uji reliabilitas diperoleh  $r_{11} = 0,761797$  masuk kategori tinggi.

Prosedur penelitian terbagi atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir yang akan dijelaskan sebagai berikut :

#### Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (a) melakukan prariset ke SMP N 5 Pontianak. Prariset dilakukan untuk mengetahui materi yang telah dipelajari siswa, dan mengetahui tingkat kemampuan matematika siswa, (b) membuat instrumen penelitian berupa kisi-kisi tes, soal tes pemahaman konseptual materi aljabar, kunci jawaban dan rubrik penskoran, (c) melakukan uji validitas isi instrumen penelitian, melalui pertimbangan pakar, (d) merevisi soal berdasarkan hasil validasi, (e) melakukan uji coba soal, (f) menganalisis data hasil uji coba soal, dan (g) merevisi soal.

#### Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: (a) memberikan tes pemahaman konseptual kepada subjek penelitian, (b) menganalisis jawaban siswa, (c) mendeskripsikan jawaban siswa, (d) menentukan subjek yang akan diwawancarai, dan (e) menganalisis jawaban siswa secara kuantitatif dan kualitatif.

#### Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir adalah menyusun laporan penelitian.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan terhadap 36 siswa kelas VIII B SMP N 5 Pontianak.

Berikut ini dipaparkan hasil penelitian tentang pemahaman konseptual siswa terhadap materi aljabar berdasarkan tingkat kemampuan matematika.

#### Pemahaman Konseptual Siswa Tingkat Kemampuan Matematika Atas

Pemahaman konseptual tentang konsep variabel bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika atas, untuk indikator 1 hanya dicapai oleh 4 siswa (57,14%) dan tidak ada siswa yang mencapai indikator 2. Ketidaktercapaian indikator 2 disebabkan siswa tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan.

Pemahaman konseptual tentang konsep koefisien bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika atas, untuk indikator 1 hanya dicapai oleh 2 siswa (28,57%) dan tidak ada siswa yang

mencapai indikator 2. Ketidaktercapaian indikator 2 disebabkan siswa tidak mampu mengklasifikasi koefisien dari bentuk aljabar dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan.

Pemahaman konseptual tentang konsep konstanta bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika atas, untuk indikator 1 hanya dicapai 6 siswa (85,71%) dan untuk indikator 2 hanya dicapai oleh 3 siswa (42,85%).

Pemahaman konseptual tentang konsep suku bentuk aljabar sesuai indikator 2, indikator 3 & indikator 4 pada siswa tingkat kemampuan matematika atas, untuk indikator 2 hanya dicapai oleh 2 siswa (28,57%), tidak ada siswa yang mencapai indikator 3 dan indikator 4. Ketidaktercapaian indikator 3 disebabkan siswa tidak mampu memberikan contoh dan noncontoh suku dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan, dan ketidaktercapaian indikator 4 disebabkan siswa tidak memahami operasi penjumlahan bentuk aljabar dan tidak memahami konsep geometri.

### **Pemahaman Konseptual Siswa Tingkat Kemampuan Matematika Tengah**

Pemahaman konseptual tentang konsep variabel bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika tengah, untuk indikator 1 hanya dicapai oleh 3 siswa (13,63%) dan tidak ada siswa yang mencapai indikator 2. Ketidaktercapaian indikator 2 disebabkan siswa tidak mampu mengklasifikasi variabel dari bentuk aljabar dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan.

Pemahaman konseptual tentang konsep koefisien bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika tengah, untuk indikator 1 hanya dicapai oleh 3 siswa (13,63%) dan tidak ada siswa yang mencapai indikator 2. Ketidaktercapaian indikator 2 disebabkan siswa tidak mampu mengklasifikasi koefisien dari bentuk aljabar dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan.

Pemahaman konseptual tentang konsep konstanta bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika tengah, untuk indikator 1 hanya dicapai 6 siswa (27,27%) dan untuk indikator 2 hanya dicapai 2 siswa (9,09%).

Pemahaman konseptual tentang konsep suku bentuk aljabar sesuai indikator 2, indikator 3 & indikator 4 pada siswa tingkat kemampuan matematika tengah, tidak ada siswa yang mencapai indikator 2, indikator 3 dan indikator 4. Ketidaktercapaian indikator 2 disebabkan ada siswa yang menyatakan untuk menentukan jenis bentuk aljabar dengan cara menghitung banyaknya variabel yang mempunyai koefisien tidak sama dengan satu, tidak mampu mengklasifikasi suku dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan, ketidaktercapaian indikator 3 disebabkan siswa tidak mampu memahami suku sejenis dan memberikan alasan dari jawaban yang diberikan dan ketidaktercapaian indikator 4 disebabkan siswa tidak memahami operasi perkalian antar dua suku bentuk aljabar dan tidak memahami operasi penjumlahan bentuk aljabar.

### **Pemahaman Konseptual Siswa Tingkat Kemampuan Matematika Bawah**

Pemahaman konseptual tentang konsep variabel bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika bawah, untuk indikator 1 hanya dicapai oleh 3 siswa (13,63%) dan tidak ada siswa yang mencapai indikator 2. Ketidaktercapaian indikator 2 disebabkan siswa tidak mampu mengklasifikasi variabel dari bentuk aljabar dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan.

Pemahaman konseptual tentang konsep koefisien bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika bawah, untuk indikator 1 hanya dicapai 1 siswa (14,28%) dan tidak ada siswa yang mencapai indikator 2. Ketidaktercapaian indikator 2 disebabkan siswa tidak mampu mengklasifikasi koefisien dari bentuk aljabar dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan.

Pemahaman konseptual tentang konsep konstanta bentuk aljabar sesuai indikator 1 & indikator 2 pada siswa tingkat kemampuan matematika bawah, untuk indikator 1 hanya dicapai oleh 1 siswa (14,28%) dan tidak ada siswa yang mencapai indikator 2 disebabkan siswa tidak mampu mengklasifikasikan konstanta dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan.

Pemahaman konseptual tentang konsep suku bentuk aljabar sesuai indikator 2, indikator 3 & indikator 4 pada siswa tingkat kemampuan matematika bawah, tidak ada siswa yang mencapai indikator 2, indikator 3 dan indikator 4. Ketidaktercapaian indikator 2 disebabkan ada siswa yang menyatakan untuk menentukan jenis bentuk aljabar dengan cara menghitung banyaknya variabel yang mempunyai koefisien tidak sama dengan satu, tidak mampu mengklasifikasi suku dan tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan, ketidaktercapaian indikator 3 disebabkan siswa tidak memahami konsep suku sejenis dan tidak memberikan alasan dari jawaban yang diberikan dan ketidaktercapaian indikator 4 disebabkan siswa tidak memahami operasi perkalian dua suku bentuk aljabar, tidak memahami operasi penjumlahan bentuk aljabar dan tidak memahami konsep geometri.

### **Pembahasan**

Pemahaman konseptual siswa untuk masing-masing tingkat kemampuan matematika sebagai berikut.

Pemahaman konseptual siswa tingkat kemampuan matematika atas secara umum tergolong rendah, hal ini ditunjukkan ketercapaian dari setiap indikator < 60%.

Ketidaktercapaian siswa dalam menyatakan ulang konsep unsur-unsur Aljabar (variabel, koefisien, dan konstanta) dikarenakan siswa kurang tepat dalam menuliskan definisi unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, dan konstanta). Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa kedua subjek tersebut mampu menyatakan ulang konsep secara lisan, ini menunjukkan bahwa subjek tersebut memahami konsep unsur-unsur aljabar. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal tentang mendefinisikan suatu konsep. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa dengan tingkat kemampuan matematika atas

yang mampu memahami konsep unsur-unsur aljabar, namun tidak mampu mengungkapkan konsep tersebut secara tertulis, hal ini dikarenakan siswa kurang terbiasa dalam mengungkapkan ide atau gagasannya secara tertulis.

Indikator 2 yaitu kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep terkait kemampuan mengklasifikasikan variabel, koefisien, konstanta dan suku untuk siswa tingkat kemampuan matematika atas masih jauh dari ketercapaian, karena persentasi ketercapaian indikator  $< 50\%$ . Ketidaktercapaian siswa untuk konsep variabel, koefisien dan konstanta dikarenakan sebagian besar siswa tidak mampu menuliskan alasan dari jawaban yang diberikan dengan tepat, sedangkan untuk konsep suku dikarenakan pemahaman siswa tentang suku masih kurang tepat, dan sebagian besar siswa tidak mampu menuliskan alasan dari jawaban yang diberikan dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa kedua subjek secara lisan mampu menyatakan konsep variabel, koefisien, konstanta dan suku dengan benar, ini mengindikasikan bahwa subjek tersebut memahami konsep tersebut. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa dengan tingkat kemampuan matematika atas mampu memahami konsep variabel, koefisien, konstanta dan suku, namun tidak mampu menyatakan konsep tersebut secara tertulis dengan tepat, hal ini dikarenakan siswa kurang terbiasa dalam mengungkapkan ide atau gagasannya secara tertulis.

Indikator 3 yaitu kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep untuk siswa tingkat kemampuan matematika atas masih jauh dari harapan, karena untuk konsep suku tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator. Ketidaktercapaian indikator tersebut dikarenakan sebagian besar siswa tidak memahami konsep suku sejenis, dan tidak mampu menuliskan alasan dari jawaban yang diberikan dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa 1 siswa mampu menyatakan secara lisan contoh dan non contoh konsep tersebut, ini mengindikasikan bahwa siswa tersebut memahami konsep suku dan 1 siswa tidak memahami konsep karena tidak mampu memberikan contoh dan non contoh konsep tersebut baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang berikan, dan siswa tidak memahami konsep suku sejenis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa dengan tingkat kemampuan matematika atas dapat memberikan contoh dan non contoh dari suku, namun tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan, hal ini dikarenakan siswa kurang terbiasa dalam mengungkapkan ide atau gagasannya secara tertulis.

Indikator 4 yaitu kemampuan mengaitkan berbagai konsep terkait kemampuan mengaitkan konsep aljabar dengan konsep geometri untuk siswa tingkat kemampuan matematika atas masih jauh dari harapan, karena tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator. Ketidaktercapaian indikator tersebut dikarenakan tidak ada siswa yang memahami operasi perkalian antar suku dua bentuk aljabar, operasi penjumlahan bentuk aljabar dan konsep geometri. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa kedua

subjek tersebut tidak mampu mengaitkan konsep aljabar dengan geometri. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa tidak memahami konsep geometri, tidak memahami operasi perkalian dua suku bentuk aljabar dan tidak memahami operasi penjumlahan bentuk aljabar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada siswa dengan tingkat kemampuan matematika atas yang mampu mengaitkan berbagai konsep, hal ini dikarenakan siswa tidak memahami konsep geometri, tidak memahami operasi perkalian dan operasi penjumlahan bentuk aljabar.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan secara umum bahwa pemahaman konseptual siswa dengan tingkat kemampuan matematika atas masih rendah, karena indikator 1 hanya dicapai oleh 57,14% siswa, indikator 2 hanya dicapai oleh 17,85% siswa, sedangkan indikator 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut. Ketidaktercapaian indikator secara maksimal dikarenakan sebagian besar siswa tidak mampu menyatakan konsep secara tertulis, tidak memahami suku sejenis, tidak terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang diberikan, tidak memahami konsep geometri, dan tidak memahami operasi perkalian dan penjumlahan bentuk aljabar.

Pemahaman konseptual siswa tingkat kemampuan matematika tengah secara umum tergolong rendah, hal ini ditunjukkan ketercapaian dari setiap indikator  $< 50\%$ .

Ketidaktercapaian siswa dalam menyatakan ulang konsep unsur-unsur aljabar dikarenakan siswa kurang tepat dalam menuliskan definisi dari unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien, dan konstanta). Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa kedua subjek tidak memahami konsep karena tidak mampu menyatakan ulang konsep tersebut baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal tentang mendefinisikan suatu konsep. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa dengan tingkat kemampuan matematika tengah tidak memahami konsep unsur-unsur aljabar karena siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal tentang mendefinisikan suatu konsep.

Indikator 2 yaitu kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep terkait kemampuan mengklasifikasikan variabel, koefisien, konstanta dan suku untuk siswa tingkat matematika kemampuan tengah masih jauh dari harapan, karena persentasi ketercapaian indikator  $< 50\%$ . Ketidaktercapaian siswa untuk konsep variabel, dan koefisien, dikarenakan sebagian besar siswa tidak mampu mengklasifikasikan variabel dan koefisien, serta tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan, untuk konsep konstanta dikarenakan siswa tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan, dan konsep suku dikarenakan siswa tidak memahami konsep suku sejenis serta tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa kedua subjek tidak memahami konsep karena tidak mampu menyatakan konsep tersebut baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang diberikan, siswa



tidak mampu mendefinisikan variabel dengan tepat, siswa selalu menganggap semua angka yang terdapat pada bentuk aljabar merupakan konstanta, siswa tidak memahami koefisien, tidak memahami cara penulisan koefisien dengan benar, dan siswa menyatakan untuk menentukan jenis suku bentuk aljabar dengan cara menghitung banyaknya variabel yang mempunyai koefisien tidak sama dengan satu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa dengan tingkat kemampuan matematika tengah yang mampu memahami konsep variabel, koefisien, konstanta, dan suku.

Indikator 3 yaitu Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep suku untuk siswa tingkat matematika kemampuan tengah masih jauh dari harapan, karena tidak ada siswa yang mencapai indikator. Ketidaktercapaian indikator tersebut dikarenakan sebagian besar siswa tidak memahami konsep suku sejenis sehingga tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan dengan tepat. Berdasarkan wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa 1 siswa mampu menyatakan secara lisan contoh dan non contoh konsep tersebut, ini mengindikasikan bahwa siswa tersebut memahami konsep suku dan 1 siswa tidak memahami konsep karena tidak mampu memberikan contoh dan non contoh konsep tersebut baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang berikan, dan siswa tidak memahami konsep suku sejenis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa dengan tingkat kemampuan matematika tengah yang dapat memberikan contoh dan non contoh dari suku, namun tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan dengan tepat, hal ini dikarenakan siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang diberikan.

Indikator 4 yaitu kemampuan mengaitkan berbagai konsep terkait kemampuan mengaitkan konsep aljabar dengan konsep geometri untuk siswa tingkat kemampuan matematika tengah masih jauh dari harapan, karena tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator. Ketidaktercapaian indikator tersebut dikarenakan tidak ada siswa yang memahami operasi perkalian antar suku dua bentuk aljabar, operasi penjumlahan bentuk aljabar dan konsep geometri. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa kedua subjek tersebut tidak mampu mengaitkan konsep aljabar dengan konsep geometri. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa tidak memahami konsep geometri, tidak memahami operasi perkalian dua suku bentuk aljabar dan tidak memahami operasi penjumlahan bentuk aljabar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada siswa dengan tingkat kemampuan matematika tengah yang mampu mengaitkan berbagai konsep, hal ini dikarenakan siswa tidak memahami konsep geometri, tidak memahami operasi perkalian dan penjumlahan bentuk aljabar.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan secara umum bahwa pemahaman konseptual siswa dengan tingkat kemampuan matematika tengah masih rendah, karena indikator 1 hanya dicapai oleh 18,17% siswa, indikator 2 hanya dicapai oleh 2,27% siswa, sedangkan indikator 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut. Ketidak tercapaian indikator secara maksimal dikarenakan sebagian besar siswa tidak memahami konsep.

Pemahaman konseptual siswa tingkat kemampuan matematika bawah secara umum tergolong rendah, hal ini ditunjukkan ketercapaian dari setiap indikator < 50 %.

Ketidaktercapaian siswa terhadap menyatakan ulang konsep unsur-unsur aljabar (variabel, koefisien dan konstanta) karena siswa tidak tepat dalam menuliskan mendefinisikan unsur-unsur aljabar. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa 1 siswa mampu menyatakan ulang konsep secara lisan ini menunjukkan bahwa subjek tersebut memahami konsep unsur-unsur aljabar dan 1 siswa tidak memahami konsep karena tidak mampu menyatakan ulang konsep tersebut baik secara lisan maupun tulisan. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal tentang mendefinisikan suatu konsep. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa dengan tingkat kemampuan matematika bawah mampu memahami konsep unsur-unsur aljabar, namun tidak mampu mengungkapkan konsep tersebut secara tertulis, hal ini dikarenakan siswa kurang terbiasa dalam mengungkapkan ide atau gagasannya secara tertulis.

Indikator 2 yaitu kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep terkait kemampuan mengklasifikasikan variabel, koefisien, konstanta dan suku untuk siswa tingkat kemampuan matematika bawah masih jauh dari harapan, karena tidak ada siswa yang mencapai indikator. Ketidaktercapaian indikator tersebut dikarenakan sebagian besar siswa tidak memahami konsep, dan tidak mampu menuliskan alasan dari jawaban yang diberikan dengan tepat, sedangkan untuk konsep konstanta dikarenakan sebagian besar siswa tidak mampu menuliskan alasan dari jawaban yang diberikan dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek diperoleh informasi bahwa 1 siswa secara lisan mampu menyatakan konsep variabel, koefisien, konstanta dan suku dengan benar dan 1 siswa tidak mampu menyatakan konsep tersebut baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang diberikan, siswa tidak mampu mendefinisikan variabel dengan tepat, siswa selalu menganggap semua angka yang terdapat pada bentuk aljabar merupakan konstanta, siswa tidak memahami koefisien, tidak memahami cara penulisan koefisien dengan benar, dan siswa menyatakan untuk menentukan jenis suku bentuk aljabar dengan cara menghitung banyaknya variabel yang mempunyai koefisien tidak sama dengan satu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa dengan tingkat bawah mampu memahami konsep variabel, koefisien, konstanta dan suku, namun tidak mampu menyatakan konsep tersebut secara tertulis dengan tepat, hal ini dikarenakan siswa kurang terbiasa mengungkapkan ide atau gagasannya secara tertulis.

Indikator 3 yaitu kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep terkait kemampuan memberikan contoh dan non contoh suku sejenis dari suku banyak untuk siswa tingkat kemampuan matematika bawah masih jauh dari harapan, karena tidak ada siswa yang mencapai indikator. Ketidaktercapaian indikator tersebut dikarenakan sebagian besar siswa tidak memahami konsep suku sejenis dan siswa tidak mampu menuliskan alasan dari jawaban yang diberikan

dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa 1 siswa mampu menyatakan secara lisan contoh dan non contoh konsep tersebut, ini mengindikasikan bahwa siswa tersebut memahami konsep suku dan 1 siswa tidak memahami konsep karena tidak mampu memberikan contoh dan non contoh konsep tersebut baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang berikan, dan siswa tidak memahami konsep suku sejenis. Sehingga dapat disimpulkan terdapat siswa dengan tingkat kemampuan matematika bawah mampu memberikan contoh dan non contoh dari suku secara lisan, namun tidak mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan dengan tepat, hal ini dikarenakan siswa kurang terbiasa dalam mengungkapkan ide atau gagasannya secara tertulis.

Indikator 4 yaitu kemampuan mengaitkan berbagai konsep terkait kemampuan mengaitkan konsep aljabar dengan konsep geometri untuk siswa tingkat kemampuan matematika bawah masih jauh dari harapan, karena tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator. Ketidaktercapaian indikator tersebut dikarenakan tidak ada siswa yang memahami operasi perkalian antar suku dua bentuk aljabar, operasi penjumlahan bentuk aljabar dan konsep geometri. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek, diperoleh informasi bahwa kedua subjek tersebut tidak mampu mengaitkan konsep aljabar dengan konsep geometri. Berdasarkan hasil wawancara penyebabnya adalah siswa tidak memahami konsep geometri, tidak memahami operasi perkalian dua suku bentuk aljabar dan tidak memahami operasi penjumlahan bentuk aljabar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada siswa dengan tingkat kemampuan matematika tengah yang mampu mengaitkan berbagai konsep, hal ini dikarenakan siswa tidak memahami konsep geometri, tidak memahami operasi perkalian dan penjumlahan bentuk aljabar.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan secara umum bahwa pemahaman konseptual siswa dengan tingkat kemampuan matematika bawah masih rendah, karena indikator 1 hanya dicapai oleh 14,28% siswa, sedangkan indikator 2, 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut. Ketidaktercapaian indikator secara maksimal dikarenakan sebagian besar siswa tidak mampu menyatakan konsep secara tertulis, tidak memahami suku sejenis, tidak terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut alasan dari jawaban yang diberikan, tidak memahami konsep geometri, dan tidak memahami operasi perkalian dan operasi penjumlahan bentuk aljabar.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP N 5 Pontianak, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konseptual siswa tergolong rendah karena untuk siswa tingkat kemampuan matematika atas, indikator 1 hanya dicapai oleh 57,14% siswa, indikator 2 hanya dicapai oleh 17,85% siswa, sedangkan indikator 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut. Siswa tingkat

kemampuan matematika tengah , indikator 1 hanya dicapai oleh 18,17% siswa, indikator 2 hanya dicapai oleh 2,27% siswa, sedangkan indikator 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut. Siswa tingkat kemampuan matematika bawah, indikator 1 hanya dicapai oleh 14,28% siswa, sedangkan indikator 2, 3 dan 4 tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator tersebut.

### **Saran**

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan temuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) bagi guru dalam mengajar sebaiknya menggunakan metode pembelajaran yang mampu menggali pemahaman konseptual siswa dan membiasakan siswa untuk mengerjakan soal-soal yang menuntut kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasannya secara tertulis (2) bagi peneliti berikutnya yang ingin meneliti dengan topik yang sama supaya mendapat hasil yang lengkap diharapkan mencakup semua indikator pemahaman konseptual karena dalam penelitian ini hanya diambil 4 indikator.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Asundari, Asih. 2012. *Kemampuan Koneksi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Siswa Dalam Materi Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Pontianak*. Pontianak: FKIP UNTAN.
- Kamariah, Nur. 2013. *Pemahaman Konseptual Matematis Siswa Pada Materi Kubus Di Kelas IX SMPS Bumi Khatulistiwa*. Pontianak : FKIP UNTAN.
- NAEP. 2002. *Mathematics Framework for the 2003 National Assessment of Educational Progress*. Washington, DC : National Assessment of Educational Progress.
- Nawawi, Hadari.2012. *Metode Penelitian Bidang Sosial*.Yogyakarta : Gagjah Mada Universitas Press.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: The National Council of Teachers Mathematics, Inc
- Van De Walle, John A, Karp, Karen S, and Bay-Williams, Jennifer M. 2010. *Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally*. USA: Pearson Education, Inc
- Sudijono, Anas . 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Suratman, Dede. 2013. *Pemahaman Konseptual Dan Kelancaran Prosedural Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP*.(Online) diakses: 5 April 2014  
<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jckrw/article/download/145/145>
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2011. *Mengembangkan kecakapan matematis mahasiswa calon guru matematika melalui strategi perkuliahan kolaboratif berbasis masalah*. (online) diakses : 1 April 2014  
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131569335/Makalah%20Djamilah%20Semnas%2014%20MEI%202011.pdf>